

PCT

ORGANISATION MONDIALE DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE
Bureau international

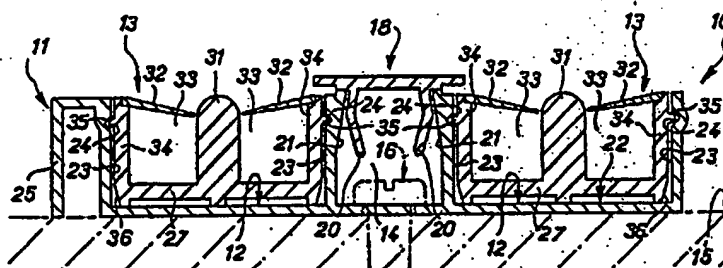


DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(51) Classification internationale des brevets ⁵ : E06B 3/46	A1	(11) Numéro de publication internationale: WO 91/06739 (43) Date de publication internationale: 16 mai 1991 (16.05.91)
<p>(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR90/00769</p> <p>(22) Date de dépôt international: 24 octobre 1990 (24.10.90)</p> <p>(30) Données relatives à la priorité: 89/14153 27 octobre 1989 (27.10.89) FR</p> <p>(71) Déposant (pour tous les Etats désignés sauf US): KRIEG & ZIVY [FR/FR]; 10, avenue Descartes, F-92352 Le Plessis-Robinson (FR).</p> <p>(72) Inventeurs; et (75) Inventeurs/Déposants (US seulement): JUDET, Christian [FR/FR]; 147, rue Saint-Sulpice, F-60170 Chevreières (FR). VIMARD, Jean [FR/FR]; 3, rue Pasteur, F-60610 Lacroix-Saint-Ouen (FR).</p>	<p>(74) Mandataire: CABINET BONNET THIRJON GEORGES FOLDES; 95, boulevard Beaumarchais, F-75003 Paris (FR).</p> <p>(81) Etats désignés: AT (brevet européen), AU, BE (brevet européen), BR, CA, CH (brevet européen), DE (brevet européen), DK (brevet européen), ES (brevet européen), FR (brevet européen), GB (brevet européen), GR (brevet européen), IT (brevet européen), JP, LU (brevet européen), NL (brevet européen), NO, SE (brevet européen), SU, US.</p> <p>Publiée <i>Avec rapport de recherche internationale.</i></p>	

(54) Title: **BOTTOM TRACK FOR SLIDING DOOR, PARTICULARLY FOR CUPBOARD**

(54) Titre: **RAILS BAS POUR PORTE COULISSANTE, NOTAMMENT POUR PLACARD**



(57) Abstract

A bottom track comprising a metal support structure (10) with at least one recess (12) and, longitudinally in this recess, a track lining in synthetic material (13) comprising a base portion (27) supporting it on the bottom of recess (12) and a rib (28), on which a wheel can run, protruding longitudinally on said base portion (27). According to the invention, this bottom track also comprises two flexible lips (32) each positioned longitudinally on each side of the runner rib (28), said lips flexibly blocking the cavities (33) to each side of said runner rib (28). Application for sliding doors for cupboards.

(57) Abrégé

Il s'agit d'un rail bas comportant, d'une part, une enveloppe de support métallique (10), qui présente longitudinalement au moins une rainure (12), et, d'autre part, disposée longitudinalement dans cette rainure, une garniture de roulement en matière synthétique (13), qui présente une semelle (27) propre à son appui sur le fond de la rainure (12), et, en saillie, longitudinalement, sur cette semelle (27), une nervure (28) propre au roulement d'une roulette. Suivant l'invention, ce rail bas comporte, en outre, longitudinalement, disposées chacune respectivement de part et d'autre de la nervure de roulement (28), deux lèvres souples (32) occultant de manière élastique les cavités (33) s'étendant de part et d'autre de cette nervure de roulement (28). Application aux portes coulissantes pour placards.

BEST AVAILABLE COPY

UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publiant des demandes internationales en vertu du PCT.

AT	Autriche	ES	Espagne	MG	Madagascar
AU	Australie	FI	Finlande	ML	Mali
BB	Barbade	FR	France	MR	Mauritanie
BE	Belgique	GA	Gabon	MW	Malawi
BF	Burkina Faso	GB	Royaume-Uni	NL	Pays-Bas
BG	Bulgarie	GR	Grèce	NO	Norvège
BJ	Bénin	HU	Hongrie	PL	Pologne
BR	Brazil	IT	Italie	RO	Roumanie
CA	Canada	JP	Japon	SD	Soudan
CF	République Centrafricaine	KP	République populaire démocratique de Corée	SE	Suède
CG	Congo	KR	République de Corée	SN	Sénégal
CH	Suisse	LI	Liechtenstein	SU	Union soviétique
CI	Côte d'Ivoire	LK	Sri Lanka	TD	Tchad
CM	Cameroon	LU	Luxembourg	TG	Togo
DE	Allemagne	MC	Monaco	US	Etats-Unis d'Amérique
DK	Danemark				

"Rail bas pour porte coulissante, notamment pour placard"

La présente invention concerne d'une manière générale les portes coulissantes qui, par deux roulettes, portent sur un rail intervenant à leur partie basse, ou rail bas, cependant que, à leur partie haute, elles sont en prise avec
5 un rail de guidage intervenant en bandeau.

Elle vise plus particulièrement le rail bas intervenant ainsi à leur partie basse.

Le plus souvent, à ce jour, ce rail bas est formé d'un seul et unique profilé, et il s'agit alors d'un profilé
10 métallique.

Il a cependant déjà été proposé un rail bas composite comportant, sous la forme de profilés, d'une part, une enveloppe de support métallique, que présente longitudinalement une rainure, et, d'autre part, disposée
15 longitudinalement dans la rainure de cette enveloppe de support, une garniture de roulement en matière synthétique, qui présente une semelle, propre à son appui sur le fond de ladite rainure, et, en saillie, longitudinalement, sur cette semelle, une nervure propre au roulement d'une roulette et
20 constituant ainsi un chemin de roulement pour celle-ci.

L'avantage d'une telle réalisation composite est d'associer à la rigidité du métal, qui est garante de la rectitude nécessaire, le silence de fonctionnement qu'apporte la matière synthétique.

25 Mais, outre qu'elles nuisent à l'esthétique de l'ensemble, les cavités s'étendant de part et d'autre de la nervure formant chemin de roulement peuvent retenir de manière intempestive les corps étrangers venant à y tomber, et ceux-ci peuvent dès lors être à l'origine d'incidents de
30 fonctionnement, tels que blocage ou déraillement, pour la porte coulissante correspondante.

La présente invention a d'une manière générale pour objet une disposition permettant d'éviter ces inconvénients.

De manière plus précise, elle a pour objet un rail bas pour porte coulissante du genre comportant, d'une part, une enveloppe de support métallique, qui présente longitudinalement au moins une rainure, et, d'autre part, 5 disposée longitudinalement dans ladite rainure de cette enveloppe de support, une garniture de roulement en matière synthétique, qui présente une semelle, propre à son appui sur le fond de ladite rainure, et, en saillie, longitudinalement, sur cette semelle, une nervure propre au roulement d'une 10 roulette, ce rail bas étant d'une manière générale caractérisé en ce qu'il comporte, en outre, longitudinalement, disposées chacune respectivement de part et d'autre de la nervure de cette garniture de roulement, deux lèvres souples occultant de manière élastique les 15 cavités s'étendant de part et d'autre de cette nervure.

Suivant une forme particulière de réalisation, la garniture de roulement comporte longitudinalement deux ailes, qui, chacune respectivement, délimitent latéralement les cavités s'étendant de part et d'autre de sa nervure, en 20 étant en pratique plaquées contre les flancs de la rainure de l'enveloppe de support dans laquelle elle est disposée, et les lèvres souples occultant suivant l'invention ces cavités s'étendant chacune respectivement à compter de ces ailes.

Il est ainsi avantageusement tiré parti de la 25 réalisation en matière synthétique de la nervure formant chemin de roulement et de la semelle qui la porte.

Quoi qu'il en soit, les lèvres souples prévues suivant l'invention évitent avantageusement aux corps étrangers de se loger dans les cavités qui s'étendent de part et d'autre de 30 la nervure formant chemin de roulement, tout en autorisant un roulement sans bruit de la porte coulissante sur celle-ci, et, pour le cas où de moindres particules parviendraient cependant dans ces cavités, elles les cachent avantageusement à la vue.

35 En outre, elles participent de manière avantageuse à l'esthétique de l'ensemble.

Les caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront d'ailleurs de la description qui va suivre, à titre d'exemple, en référence aux dessins schématiques annexés sur lesquels :

5 la figure 1 est une vue en coupe transversale d'un rail bas suivant l'invention ;

la figure 2 est, à échelle supérieure, une vue partielle en perspective d'une des garnitures de roulement que comporte ce rail bas, prise isolément ;

10 la figure 3 est une vue partielle en coupe transversale qui, analogue à celle de la figure 1, illustre la mise en oeuvre du rail bas suivant l'invention.

Tel qu'illustré sur ces figures, un rail bas pour porte coulissante 10 suivant l'invention comporte, globalement, 15 d'une part, une enveloppe de support métallique 11, qui présente au moins une rainure 12, et, d'autre part, disposée longitudinalement dans cette rainure 12, une garniture de roulement en matière synthétique 13.

S'agissant, dans la forme de réalisation représentée, 20 d'un rail bas 10 destiné à une porte coulissante à deux vantaux, l'enveloppe de ce support 11 comporte, parallèlement l'une à l'autre, deux rainures 12, dans lesquelles sont chacune respectivement disposées des garnitures de roulement 13 identiques, et entre lesquelles s'étend, 25 longitudinalement, un canal 14, qui, propre à la mise en place des moyens de fixation nécessaires à la fixation au sol 15 de cette enveloppe de support 11, en pratique de simples vis 16 disposées de place en place, est, préférentiellement, fermé, suivant l'invention, par un cache 18 participant 30 avantageusement à l'esthétique général de l'ensemble.

Dans la forme de réalisation représentée, ce cache 18, qui, comme l'enveloppe de support 11, est métallique, en étant constitué de la même matière métallique que cette dernière, est rapporté par encliquetage sur cette enveloppe 35 de support 11.

Il comporte, à cet effet, en saillie sur sa face inférieure, deux jambages 20, qui ont une configuration en dièdre, avec leurs concavités tournées l'un vers l'autre, et, conjointement, les flancs 21 du canal 14 convergent, au moins
5 dans leur partie haute, l'un vers l'autre, en direction opposée à la platine 22, commune à l'ensemble, dont ils sont issus.

Par contre, les flancs 23 de chacune des rainures 12 sont droits sur toute leur hauteur.

10 Mais pour permettre, ainsi qu'il apparaîtra ci-après, l'encliquetage de la garniture de roulement 13 logée dans une telle rainure 12, ils présentent, longitudinalement, en correspondance l'un avec l'autre, dans leur partie haute, une saignée 24.

15 Dans la forme de réalisation représentée, cette saignée 24 a, en section transversale, un profil triangulaire.

Enfin, dans la forme de réalisation représentée, l'enveloppe de support 11 présente, longitudinalement, le long de celui de ses bords qui correspond à la face
20 extérieure de la porte coulissante concernée, et qui donc en constitue la partie visible, un trottoir 25, qui est en pratique creux.

L'enveloppe de support 11 ainsi constituée est en pratique formée d'un tronçon de profilé.

25 Elle est par exemple en aluminium oxydée anodiquement.

Il en est de même pour le cache 18 qui lui est associé.

De manière connue en soi, la garniture de roulement 13 à mettre en oeuvre dans chacune des rainures 12 de l'enveloppe de support 11 présente, d'une part, une semelle 27, qui est
30 propre à son appui sur le fond d'une telle rainure 12, et, en saillie, longitudinalement, sur cette semelle 27, dans la zone médiane de celle-ci, une nervure 28 propre au roulement d'une roulette 30 et formant donc chemin de roulement pour celle-ci, et, par elle, pour la porte coulissante concernée.

35 Dans la forme de réalisation représentée, l'extrémité libre 31 de cette nervure de roulement 28 a un profil arrondi

et elle s'étend sensiblement à niveau avec le bord libre des flancs 23 de la rainure 12 concernée.

Suivant l'invention, pour l'une au moins des rainures 12 de l'enveloppe de support 11, et, en pratique, pour chacune de celles-ci, le rail bas 10 suivant l'invention comporte, en outre, longitudinalement, disposées chacune respectivement de part et d'autre de la nervure de roulement 28 de la garniture de roulement 13 correspondante, deux lèvres souples 32 occultant de manière élastique les cavités 33 s'étendant de part et d'autre de cette nervure de roulement 28.

Dans la forme de réalisation représentée, la garniture de roulement 13 comporte, longitudinalement, deux ailes 34, qui, chacune respectivement, délimitent latéralement les cavités 33 s'étendant de part et d'autre de la nervure de roulement 28, en étant sensiblement plaquées contre les flancs 23 de la rainure 12 correspondante de l'enveloppe de support 11, et les lèvres souples 32 occultant ces cavités 33 s'étendent chacune respectivement à compter de ces ailes 34, et, plus précisément, à compter du bord libre de celles-ci.

En pratique, ces lèvres souples 32 s'étendent chacune respectivement jusqu'au voisinage immédiat de la nervure de roulement 28 qu'elles encadrent, et, au repos, tel que représenté sur la figure 1, leur bord libre s'étend sensiblement à niveau avec la racine de l'extrémité arrondie 31 de celle-ci.

Plus épaisses à leur propre racine, ces lèvres souples 32 vont chacune en s'effilant en direction de leur bord libre.

En outre, bien que d'un seul tenant avec les ailes 34 dont elles sont issues, elles sont préférentiellement en un matériau différent de celui de celles-ci.

Par exemple, alors que, avec la nervure de roulement 28 et la semelle 27, ces ailes 34 sont par exemple en polychlorure de vinyle rigide, les lèvres souples 32 peuvent au contraire être avantageusement en polychlorure de vinyle souple, au bénéfice de leur souplesse et de leur élasticité.

Mais l'ensemble peut, bien entendu, suivant des techniques usuelles en la matière, être avantageusement réalisé conjointement par extrusion.

5 Dans la forme de réalisation représentée, les ailes 34 d'une garniture de roulement 13 présentent, chacune, longitudinalement, en saillie sur leur surface extérieure, un bourrelet 35 par lequel cette garniture de roulement 13 est encliquetée dans l'enveloppe de support 11, à la faveur des saignées 24 prévues à cet effet sur les flancs 23 de la rainure 12 correspondante de cette dernière.

10 Pour faciliter son engagement dans une telle rainure 12, les ailes 34 d'une garniture de roulement 13 suivant l'invention présentent, chacune, avantageusement, à leur base, et tel que représenté, un chanfrein 36.

15 Dans la forme de réalisation représentée, enfin, la semelle 27 d'une telle garniture de roulement 13 présente, longitudinalement, en saillie sur sa surface inférieure, pour son appui sur le fond de la rainure 12 correspondante de l'enveloppe de support 11, au moins deux nervures d'appui 37.

20 Dans la forme de réalisation représentée, elle présente, ainsi, en saillie sur sa surface inférieure, parallèlement les unes aux autres, à distance les unes des autres, trois nervures d'appui 37, à savoir deux nervures d'appui 37 latérales, disposées chacune respectivement à l'aplomb des ailes 34, et une nervure d'appui 37 médiane disposée à l'aplomb de la nervure de roulement 28.

25 Les conditions d'appui d'une telle garniture de roulement 13 sur le fond de la rainure 12 de l'enveloppe de support 11 dans laquelle elle est disposée s'en trouvent avantageusement facilitées et améliorées.

30 Au repos, figure 1, les lèvres souples 32 prévues suivant l'invention occultent au plus près les cavités 33 s'étendant de part et d'autre de la nervure de roulement 28 de chaque garniture de roulement 13.

35 Elles assurent ainsi avantageusement une étanchéité relative pour ces cavités 33.

Au passage d'une roulette 30, et tel qu'illustré par la figure 3, ces lèvres souples 32 sont l'objet, temporairement, d'une simple déflexion locale, avant de reprendre élastiquement leur configuration initiale.

- 5 L'étanchéité relative des cavités 33 se trouve ainsi avantageusement conservée.

Bien entendu, la présente invention ne se limite pas à la forme de réalisation décrite et représentée, mais englobe toute variante d'exécution.

REVENDICATIONS

1. Rail bas pour porte coulissante, du genre comportant, d'une part, une enveloppe de support métallique (11), qui présente longitudinalement au moins une rainure (12), et, d'autre part, disposée longitudinalement dans ladite rainure (12) de cette enveloppe de support (11), une garniture de roulement en matière synthétique (13), qui présente une semelle (27), propre à son appui sur le fond de ladite rainure (12), et, longitudinalement, en saillie, sur cette semelle (27), une nervure (28) propre au roulement d'une roulette, caractérisé en ce qu'il comporte, en outre, longitudinalement, disposées chacune respectivement de part et d'autre de la nervure (28) de sa garniture de roulement (13), deux lèvres souples (32) occultant de manière élastique les cavités (33) s'étendant de part et d'autre de cette nervure (28).

2. Rail bas suivant la revendication 1, caractérisé en ce que la garniture de roulement (13) comporte longitudinalement deux ailes (34), qui, chacune respectivement délimitent latéralement les cavités (33) s'étendant de part et d'autre de sa nervure (28), et les lèvres souples (32) occultant ces cavités (33) s'étendent chacune respectivement à compter desdites ailes (34).

3. Rail bas suivant la revendication 2, caractérisé en ce que les lèvres souples (32) s'étendent chacune respectivement à compter du bord libre des ailes (34) de la garniture de roulement (13).

4. Rail bas suivant l'une quelconque des revendications 2, 3, caractérisé en ce que les lèvres souples (32) s'étendent chacune jusqu'au voisinage immédiat de la nervure (28) qu'elles encadrent.

5. Rail bas suivant l'une quelconque des revendications 2 à 4, caractérisé en ce que, plus épaisses à leur racine, les lèvres souples (32) vont chacune en s'effilant en direction de leur bord libre.

6. Rail bas suivant l'une quelconque des revendications 2 à 5, caractérisé en ce que, bien que d'un seul tenant avec les ailes (34) dont elles sont issues, les lèvres souples (32) sont en un matériau différent de celui de celles-ci.

5 7. Rail bas suivant l'une quelconque des revendications 2 à 6, caractérisé en ce que les ailes (34) de la garniture de roulement (13) présentent chacune, longitudinalement, en saillie sur leur surface extérieure, un bourrelet (35) par lequel ladite garniture de roulement (13) est encliquetée
10 dans la rainure (12) de l'enveloppe de support (11) dans laquelle elle est disposée.

8. Rail bas suivant l'une quelconque des revendications 2 à 7, caractérisé en ce que, pour son appui sur le fond de la rainure (12) de l'enveloppe de support (11) dans laquelle
15 elle est disposée, la semelle (27) de la garniture de roulement (13) présente, longitudinalement, en saillie sur sa surface inférieure, au moins deux nervures d'appui (37).

9. Rail bas suivant la revendication 8, caractérisé en ce que la semelle (27) de la garniture de roulement (13)
20 présente en saillie trois nervures d'appui (37), avec la nervure d'appui (37) médiane disposée à l'aplomb de la nervure (28) propre au roulement d'une roulette.

10. Rail bas suivant l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que l'enveloppe de support (11)
25 comporte, parallèlement l'une à l'autre, deux rainures (12), dans lesquelles sont chacune respectivement disposées des garnitures de roulement (13) identiques, et entre lesquelles s'étend longitudinalement un canal (14), qui, propre à la mise en place des moyens de fixation (16) nécessaires à la
30 fixation au sol de cette enveloppe de support (11), est fermé par un cache (18).

FIG. 1

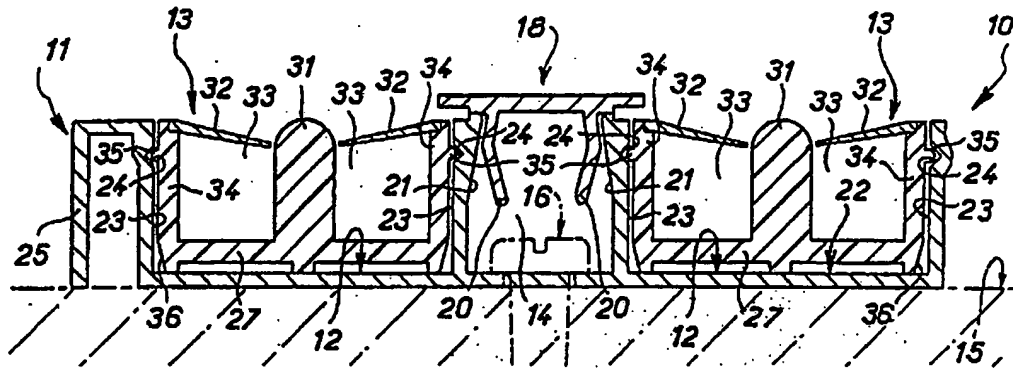


FIG. 2

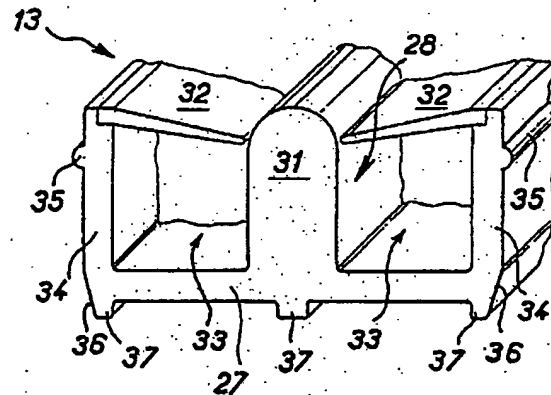
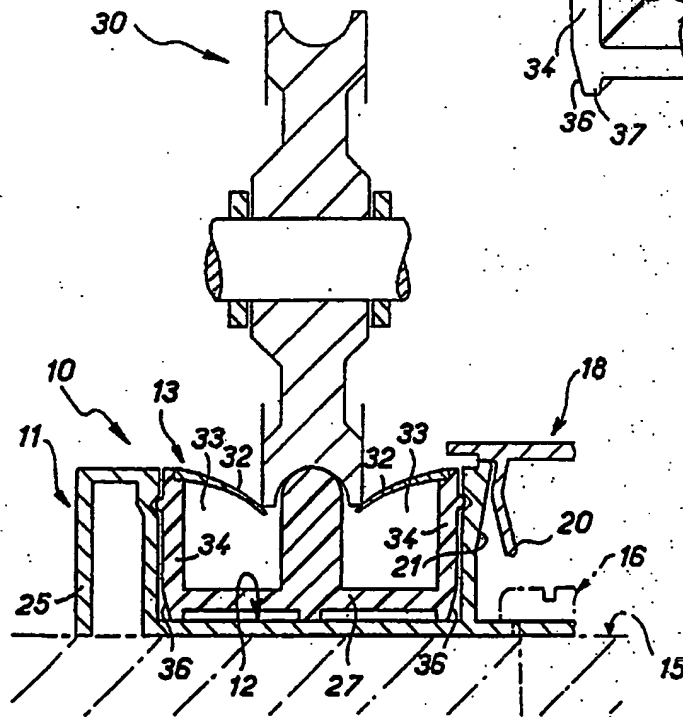


FIG. 3



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No. PCT/FR 90/00769

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (If several classification symbols apply, indicate all *) According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC		
IPC ⁵ E 06 B 3/46		
II. FIELDS SEARCHED		
Minimum Documentation Searched *		
Classification System	Classification Symbols	
IPC ⁵	E 06 B, E 05 D	
Documentation Searched other than Minimum Documentation to the extent that such Documents are included in the Fields Searched *		
III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT*		
Category *	Citation of Document, ** with indication, where appropriate, of the relevant passages **	Relevant to Claim No. **
A	US, A, 2274730 (OWEN) 3 March 1942 see page 1, column 1, line 33 - column 2, line 21, figures 1-3,9,10 ---	1,2,4,5
A	GB, A, 2177746 (BRUYNZEEL) 28 January 1987 see page 1, lines 50-123; figure ---	1-3,5,7-9
A	FR, A, 1519762 (TIMMERMAN) 26 February 1968 see page 1, column 1; paragraphs 1-3; column 2, paragraphs 1-3; figures 3,4 ---	1-3,5,10
A	US, A, 4454687 (BAKER) 19 June 1984 see column 3, lines 58-66; column 4, lines 31-50; figures 1-4 ---	1,7
A	FR, A, 1304064 (GROSSMAN) 1962 ---	
./..		
<p>* Special categories of cited documents: **</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> <p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step</p> <p>"Y" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.</p> <p>"&" document member of the same patent family</p>		
IV. CERTIFICATION		
Date of the Actual Completion of the International Search	Date of Mailing of this International Search Report	
08 February 1991 (08.02.91)	26 February 1991 (28.02.91)	
International Searching Authority	Signature of Authorized Officer	
European Patent Office		

II. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT (CONTINUED FROM THE SECOND SHEET)

Category *	Citation of Document, with reference, where appropriate, of the relevant passages	Reference to Claim No.
A	<p>FR, A, 814472 (ROUSE) 24 June 1937</p> <p>-----</p>	

**ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT
ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO:**

FR 9000769
SA 41691

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report. The members are as contained in the European Patent Office EDP file on 20/02/91. The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US-A- 2274730		None	
GB-A- 2177746	28-01-87	NL-A- 8502028	02-02-87
FR-A- 1519762		None	
US-A- 4454687	19-06-84	None	
FR-A- 1304064		None	
FR-A- 814472		None	

EPO FORM 10479

For more details about this annex : see Official Journal of the European Patent Office, No. 12/82

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale N° PCT/FR 90/00769

I. CLASSEMENT DE L'INVENTION (si plusieurs symboles de classification sont applicables, les indiquer tous) ⁷		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB		
CIB⁵: E 06 B 3/46		
II. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTÉ		
Documentation minimale consultée ⁸		
Système de classification	Symboles de classification	
CIB⁵	E 06 B, E 05 D	
Documentation consultée outre que la documentation minimale dans la mesure où de tels documents font partie des domaines sur lesquels la recherche a porté ⁹		
III. DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS¹⁰		
Catégorie ¹¹	Identification des documents cités, ¹¹ avec indication, si nécessaire, des passages pertinents ¹²	N° des revendications visées ¹³
A	US, A, 2274730 (OWEN) 3 mars 1942 voir page 1, colonne 1, ligne 33 - colonne 2, ligne 21; figures 1-3, 9, 10 --	1, 2, 4, 5
A	GB, A, 2177746 (BRUYNZEEL) 28 janvier 1987 voir page 1, lignes 50-123; figure --	1-3, 5, 7-9
A	FR, A, 1519762 (TIMMERMAN) 26 février 1968 voir page 1, colonne 1; paragraphes 1-3; colonne 2, paragraphes 1-3; figures 3, 4 --	1-3, 5, 10
A	US, A, 4454687 (BAKER) 19 juin 1984 voir colonne 3, lignes 58-66; colonne 4, lignes 31-50; figures 1-4	1, 7
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>¹¹ Catégories spéciales de documents cités: --</p> <p>« A » document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent</p> <p>« E » document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date</p> <p>« L » document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)</p> <p>« O » document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens</p> <p>« P » document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>« T » document ultérieur publié postérieurement à la date de dépôt international ou à la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention</p> <p>« X » document particulièrement pertinent: l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive</p> <p>« Y » document particulièrement pertinent: l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier.</p> <p>« & » document qui fait partie de la même famille de brevets</p> </div> </div>		
IV. CERTIFICATION		
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée	Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale	
8 février 1991	26.02.91	
Administration chargée de la recherche internationale OFFICE EUROPEEN DES BREVETS	Signature du fonctionnaire autorisé miss T. MORTENSEN	

(III. DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		(SUITE DES RENSEIGNEMENTS INDICUÉS SUR LA DEUXIÈME FEUILLE)
Catégorie :	Identification des documents cités, avec indication, si nécessaire, des passages pertinents	N° des revendications visées
A	FR, A, 1304064 (GROSSMAN) 1962 --	
A	FR, A, 814472 (ROUSE) 24 juin 1937 -----	

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE
RELATIF A LA DEMANDE INTERNATIONALE NO.**

FR 9000769
SA 41691

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche internationale visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 20/02/91
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US-A- 2274730		Aucun	
GB-A- 2177746	28-01-87	NL-A- 8502028	02-02-87
FR-A- 1519762		Aucun	
US-A- 4454687	19-06-84	Aucun	
FR-A- 1304064		Aucun	
FR-A- 814472		Aucun	

EPO FORM 1/ 72

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.